

MENU	SEARCH	INDEX	DETAIL	JAPANESE	NEXT
------	--------	-------	--------	----------	------

1 / 3

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-170323

(43)Date of publication of application : 14.06.2002

(51)Int.Cl.

G11B 20/10

G10L 19/00

G11B 20/12

H04N 5/92

(21)Application number : 2000-364237

(71)Applicant : KENWOOD CORP

(22)Date of filing : 30.11.2000

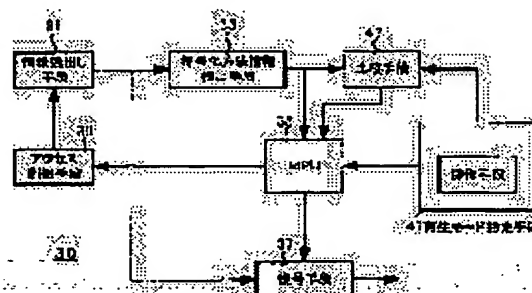
(72)Inventor : NAKASE YUICHI

(54) INFORMATION RECORDER, INFORMATION RECORDING METHOD AND INFORMATION REPRODUCING DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an information reproducing device for automatically selecting and outputting only a specific kind of information without any non-signal output or noise output caused by the discrepancy between an encoding method at the time of encoding information and an encoding method adaptive a decoding means in the case of reproducing a recording medium on which a plurality of pieces of information encoded by defining encoding methods of respective pieces of information are recorded.

SOLUTION: This information reproducing device is provided with an information reading means 31, an encoding method information extracting means 33 for extracting encoding method information showing an information encoding method, a reproduction mode designating means 41 for designating an encoding method for information to be reproduced from a recording medium, and the decoding means 37 for decoding an output of the information reading means 31. The decoding means 37 decodes and outputs only information encoded by an encoding method designated by an encoding method designating means 41 among pieces of information recorded on the recording means.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

15.04.2003

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of examination decisions]

BEST AVAILABLE COPY

P4739

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2002-170323
(P2002-170323A)

(43) 公開日 平成14年6月14日 (2002.6.14)

(51) Int.Cl.	識別記号	FI	キーワード(参考)
G11B 20/10	801	G11B 20/10	301Z 5C053
G10L 19/00		20/12	5D044
G11B 20/12		G10L 9/18	M 5D045
H04N 5/92		H04N 5/92	H

審査請求 未請求 請求項の数11 OL (全 17 頁)

(21) 出願番号 特願2000-384237(P2000-384237)

(22) 出願日 平成12年11月30日 (2000. 11. 30)

(71) 出願人 000003585

株式会社ケンウッド

東京都渋谷区道玄坂1丁目14番6号

(72) 発明者 中瀬 雄一

東京都渋谷区道玄坂1丁目14番6号 株式

会社ケンウッド内

(74) 代理人 100085408

弁理士 山崎 隆

Fターム(参考) 5C053 FA23 GB08 GB21 GB38 JA07

JA21

5D044 BC08 CC04 DE43 DE49 DE53

DE58 DE68 EF05 FG18 GK11

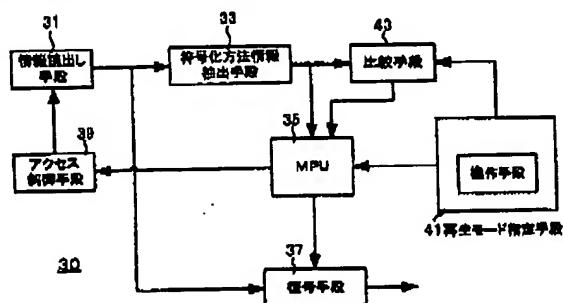
5D045 DA20

(54) 【発明の名称】 情報記録装置及び情報記録方法並びに情報再生装置

(57) 【要約】

【課題】 各情報の符号化方法を夫々定めて符号化された複数の情報が記録されている記録媒体を再生する場合に、情報が符号化された時の符号化方法と復号手段で対応可能な符号化方法との不一致に起因する無信号出力やノイズ出力がなく、特定種類の情報だけを自動的に選択して出力する情報再生装置を提供する。

【解決手段】 情報読出し手段31と、情報の符号化方法を示す符号化方法情報を抽出する符号化方法情報抽出手段33と、記録媒体から再生すべき情報の符号化方法を指定する再生モード指定手段41と、情報読出し手段31の出力を復号する復号手段37とを備え、復号手段37は、前記記録媒体に記録されている情報のうち、符号化方法指定手段41で指定された符号化方法によって符号化された情報のみを復号して出力する。



(2)

特開2002-170329

1

2

【特許請求の範囲】

【請求項1】複数種類の符号化が可能な符号化手段と、記録対象の各情報の符号化方法を示す符号化方法テーブルを格納するメモリと、該メモリから読み出された前記符号化方法テーブルに基づいて前記符号化手段に対して記録対象の情報の符号化方法を指示する制御手段と、前記符号化手段で符号化されたデジタル情報を記録媒体に記録する記録手段とを備え、

前記記録手段は、情報ごとに予め定めた符号化方法で符号化された複数のデジタル情報を前記記録媒体に記録する際に、各情報の先頭部付近のヘッダに当該情報の符号化方法を示す符号化方法情報と他のヘッダの記録位置を示す情報とを記録することを特徴とする情報記録装置。

【請求項2】請求項1記載の情報記録装置において、記録対象の複数の情報のうち、符号化方法の指定がない情報の符号化方法を、符号化方法の指定がある全情報を記録した後に残ると推定される記録媒体の記録可能容量に応じて定めることを特徴とする情報記録装置。

【請求項3】複数種類の符号化が可能な符号化ステップと、記録対象の各情報の符号化方法を示す符号化方法テーブルを格納する記憶ステップと、前記符号化ステップにおける符号化方法を前記格納された符号化方法テーブルに基づいて指示する制御ステップと、前記符号化ステップで符号化されたデジタル情報を記録媒体に記録する記録ステップとからなり、

前記記録ステップでは、情報ごとに予め定めた符号化方法で符号化された複数のデジタル情報を前記記録媒体に記録する際に、各情報の先頭部付近のヘッダに当該情報の符号化方法を示す符号化方法情報と他のヘッダの記録位置を示す情報とを記録することを特徴とする情報記録方法。

【請求項4】請求項3記載の情報信号符号化方法において、記録対象の複数の情報のうち、符号化方法の指定がない情報の符号化方法を、符号化方法の指定がある全情報を記録した後に残ると推定される記録媒体の記録可能容量に応じて定めることを特徴とする情報記録方法。

【請求項5】情報ごとの符号化方法で符号化された複数の情報が記録されている記録媒体から情報を読み出す情報読出し手段と、該情報読出し手段の出力から前記読み出された情報の符号化方法を示す符号化方法情報を抽出する符号化方法情報抽出手段と、前記記録媒体から再生すべき情報の符号化方法を指定する再生モード指定手段と、前記情報読出し手段の出力を復号する復号手段とを備え、

前記復号手段は、前記記録媒体に記録されている情報のうち、前記符号化方法指定手段で指定された符号化方法によって符号化された情報のみを復号して出力することを特徴とする情報再生装置。

【請求項6】請求項5記載の情報再生装置において、前

記再生モード指定手段は、再生モードとして操作手段を介して指定された符号化方法が前記復号手段で復号可能であるか否かを調べた後に、再生すべき情報の符号化方法を決定することを特徴とする情報再生装置。

【請求項7】請求項5又は請求項6記載の情報再生装置において、前記情報読出し手段で読み出された情報のうち、前記再生モード指定手段で指定された符号化方法以外の符号化方法によって符号化された情報は、復号せずに破棄することを特徴とする情報再生装置。

【請求項8】請求項5乃至請求項7のいずれかに記載の情報再生装置において、前記符号化方法情報抽出手段から出力された当該情報の符号化方法と前記再生モード指定手段から出力された再生モードが示す符号化方法とを比較しその比較結果に応じた信号を前記復号手段に与える比較手段を備え、前記復号手段は、前記情報読出し手段で読み出された情報のうち、前記符号化方法情報抽出手段から出力された当該情報の符号化方法と前記再生モードが示す符号化方法とが一致する情報のみを復号して出力することを特徴とする情報再生装置。

【請求項9】請求項8記載の情報再生装置において、前記符号化方法情報抽出手段は、各情報の先頭部付近のヘッダから当該情報の符号化方法を検出し、当該情報の符号化方法が前記再生モードで指定された符号化方法と異なることが判明したときは、直ちに他の情報のヘッダをアクセスすることを特徴とする情報再生装置。

【請求項10】請求項5乃至請求項7のいずれかに記載の情報再生装置において、前記記録媒体に記録されている全情報のうち各符号化方法で符号化されている情報のリストを格納する符号化方法情報格納手段と、前記情報読出し手段のアクセスを制御するアクセス制御手段とを備え、該アクセス制御手段は前記符号化方法情報格納手段に格納された前記リストと前記再生モードとに応じて、前記再生モードで指定された符号化方法によって符号化されている情報を順次アクセスするように前記情報読出し手段を制御することを特徴とする情報再生装置。

【請求項11】請求項5乃至請求項10のいずれかに記載の情報再生装置において、当該装置に電力を供給する電池の残容量を検出する電池残容量検出手段を有し、前記電池残容量が所定値未満であるときに、前記再生モード指定手段で指定された符号化方法を、復号可能で最も圧縮率の高い符号化方法に変更することを特徴とする情報再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、符号化された情報信号を記録する情報記録装置及び情報記録方法並びに符号化された情報を記録した記録媒体を再生する情報再生装置に関し、特に、複数種類の符号化が可能な符号化手段を備えた情報記録装置及び情報ごとに定められた符号化方法によって符号化された複数の情報が記録された記

50

(3)

特開 2002-170329

3

録媒体の再生装置に関する。

【0002】

【従来の技術】情報信号のデジタル化が進展するのに伴ない、符号化による様々なデータ圧縮技術が開発されている。そして符号化されたデジタル情報は、様々な記録媒体に記録されたり、様々な放送メディアで放送されたりしている。一方、符号化におけるデータ量の圧縮率は、符号化により生成されるデジタル情報のデータ量や、その再生画像の画質や、再生オーディオの音質に大きな影響を及ぼす。即ち、符号化における圧縮率を高くすると、一般的にデータ量は減少するが、復号信号の歪や解像度が劣化するという傾向がある。このため、極力少ない符号量で極力良質の復号信号を得べく、様々な符号化方式が提案され、実用化されている。

【0003】また、符号化されたデジタル情報を記録した記録媒体が販売される場合には、当該記録媒体に複数の情報が記録されている場合に、通常は全て同一の符号化方式により符号化されているのが一般的である。これに対し、記録装置の操作者が記録可能な記録媒体に記録する場合においては、操作者が要求する再生信号の品質や、情報のジャンル（種類）や、情報信号の信号源（ソース）の品質や、信号源機器の種類などに応じて、符号化方式を記録対象の情報ごとに設定したいと言う要求がある。そして、この要求に応えるべく、同一の記録媒体に対して、夫々異なる圧縮率や、異なる符号化方式で符号化された複数の情報信号を記録できるように、複数種類の符号化が可能な符号化手段を備えた記録装置が開発されている。また、前記記録装置により記録された記録媒体を再生するために複数種類の復号が可能な情報再生装置も開発されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、前記した従来の情報記録装置では、操作者が記録対象の各情報に対して別々の符号化方法を設定して符号化し、該符号化された複数の情報を一つの記録媒体に記録する場合に、直前に符号化及び記録した情報の符号化方法とは異なる符号化方法に設定しようすると、情報の符号化や、該符号化されたデジタル情報の記録動作を中断して、手動操作により情報ごとに符号化方法を指定する必要があった。

【0005】また、従来の情報再生装置では、一つの記録媒体に様々な符号化方法により符号化された情報が記録されている記録媒体を再生する場合に、情報読出し手段で記録媒体から読み出された情報が、再生装置が備える復号手段で復号不可能な情報であった時には、前記読み出された情報の復号をしても何も表示されないか、或いは雑音が表示される。この現象は記録されている情報が音楽情報であっても画像情報であっても生じうる現象である。さらに、従来の情報再生装置では、クラシック音楽の情報、軽音楽の情報、スピーチの情報、画像情報

など、情報の種類（情報のジャンル）に応じて符号化方法を設定して記録されている記録媒体を再生する場合に、記録した順に再生すると、様々なジャンルの情報が順次再生されることとなり、特定のジャンルの情報だけを再生したい場合は、手動操作により再生する情報を選択しなければならなかった。

【0006】前記したように従来の情報記録装置では、一つの記録媒体に複数の情報を記録する場合に、手動操作をしなければ、各情報で符号化方法を変更することが不可能であった。また従来の情報再生装置では、当該再生装置の復号手段が対応していない符号化方法によって符号化された情報を再生すると、無信号となるかノイズが出力されることとなり、また、特定符号化方法により符号化された情報だけを自動的に選択して出力することが出来なかった。本発明は前記問題点に鑑みてなされたものであり、その目的は、情報ごとに符号化方法を変更することが可能なようにして複数の情報を符号化し記録媒体に記録する場合に、複数の情報の符号化と記録とを手動操作なしに連続的に行える情報記録装置及び情報記録方法を提供することである。また、本発明の他の目的は、情報ごとに定めた符号化方法により符号化された複数の情報が記録されている記録媒体を再生する場合に、情報が符号化された時の符号化方法と復号手段で対応可能な符号化方法との不一致に起因する無信号出力やノイズ出力がなく、特定種類の情報だけを自動的に選択して出力する情報再生装置を提供することである。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明は上記目的を達成するために次のような構成でなされたものである。第1の発明は、複数種類の符号化が可能な符号化手段と、記録対象の各情報の符号化方法を示す符号化方法テーブルを格納するメモリと、該メモリから読み出された前記符号化方法テーブルに基づいて前記符号化手段に対して記録対象の情報の符号化方法を指示する制御手段と、前記符号化手段で符号化されたデジタル情報を記録媒体に記録する記録手段とを備え、前記記録手段は、情報ごとに予め定めた符号化方法で符号化された複数のデジタル情報を前記記録媒体に記録する際に、各情報の先頭部付近のヘッダに当該情報の符号化方法を示す符号化方法情報と他のヘッダの記録位置を示す情報とを記録するようにした情報記録装置である。

【0008】第1の発明によれば、記録対象の複数の全情報に対して予め情報ごとの符号化方法を設定し、その後、情報ごとに設定された符号化方法に基づいて記録対象の各情報を符号化して記録媒体に記録するから、記録対象の情報ごとに符号化方法を設定し得るようにしながらも、記録を開始してから全ての記録対象情報の記録が終了するまで、手動操作による符号化方法の設定を必要とせず、連続的に符号化と記録をすることが出来る。また、前記記録手段は、各情報の先頭部付近に各情報の

(4)

特開2002-170323

5

ヘッダを記録し、該ヘッダに当該情報の符号化方法を示す符号化方法情報と他のヘッダが記録されている位置を示す情報とを記録することにより、該記録した記録媒体を再生するときに、情報ごとの符号化方法を容易に読み出ししたり、各情報のヘッダにアクセスしたりすることが容易に出来る。

【0009】第2の発明は、第1の発明の情報記録装置において、記録対象の複数の情報のうち、符号化方法の指定がない情報の符号化方法を、符号化方法の指定がある全情報を記録した後に残ると推定される記録媒体の記録可能容量に応じて定めるようにした情報記録装置である。

【0010】第2の発明によれば、記録対象の成る情報に対して特定の符号化方法が指定されていない場合や"自動 (Auto)"が指定されている場合には、符号化方法の指定がされている情報を記録した後に残る記録可能容量が前記制御手段によって推定され、例えば、記録媒体の記録可能容量が大であるときには、低圧縮率の符号化方法を前記符号化方法が特定されていない情報に対して自動的に設定し、記録媒体の記録可能容量が小であるときには、高圧縮率の符号化方法を自動的に設定する。これにより、出来るだけ高品質の再生信号が得られるような符号化方法を指定することが出来る。

【0011】第3の発明は、複数種類の符号化が可能な符号化ステップと、記録対象の各情報の符号化方法を示す符号化方法テーブルを格納する記憶ステップと、前記符号化ステップにおける符号化方法を前記格納された符号化方法テーブルに基づいて指示する制御ステップと、前記符号化ステップで符号化されたデジタル情報を記録媒体に記録する記録ステップとからなり、前記記録ステップでは、情報ごとに予め定めた符号化方法で符号化された複数のデジタル情報を前記記録媒体に記録する際に、各情報の先頭部付近のヘッダに当該情報の符号化方法を示す符号化方法情報と他のヘッダの記録位置を示す情報とを記録するようにした情報記録方法である。

【0012】第4の発明は、第3の発明の情報記録方法において、記録対象の複数の情報のうち、符号化方法の指定がない情報の符号化方法を、符号化方法の指定がある全情報を記録した後に残ると推定される記録媒体の記録可能容量に応じて定めるようにした情報記録方法である。

【0013】第5の発明は、情報ごとの符号化方法で符号化された複数の情報が記録されている記録媒体から情報を読み出す情報読み出し手段と、該情報読み出し手段の出力から前記読み出された情報の符号化方法を示す符号化方法情報を抽出する符号化方法情報抽出手段と、前記記録媒体から再生すべき情報の符号化方法を指定する再生モード指定手段と、前記情報読み出し手段の出力を復号する復号手段とを備え、前記復号手段は、前記記録媒体に記録されている情報のうち、前記符号化方法指定手段で

6

指定された符号化方法によって符号化された情報のみを復号して出力するようにした情報再生装置である。

【0014】第5の発明によれば、次のような効果を奏する。即ち、情報ごとに定めた符号化方法で符号化され記録された複数の情報が記録されている記録媒体から情報を再生するときに、操作者が指定した特定の符号化方法によって符号化された情報だけが再生される。これにより、当該情報再生装置における復号手段で復号できない情報を再生しようとした場合に、出力が無音になったりノイズになったりするのを防ぐことが出来る。また、情報のジャンルや種類ごとに符号化方法を定めて符号化し記録された記録媒体の場合には、特定のジャンル又は種類の情報だけを自動的に選択して出力することが出来る。

【0015】第6の発明は、第5の発明の情報再生装置において、前記再生モード指定手段は、再生モードとして操作手段を介して指定された符号化方法が前記復号手段で復号可能であるか否かを調べた後に、再生すべき情報の符号化方法を確定するようにした情報再生装置である。

【0016】第8の発明によれば、復号できない符号化方法を操作者が再生モードとして誤って指定しても、その誤った指定のまま再生モードが確定されるのを防ぐことが出来る。

【0017】第7の発明は、第5又は第6の発明の情報再生装置において、前記情報読み出し手段で読み出された情報のうち、前記再生モード指定手段で指定された符号化方法以外の符号化方法によって符号化された情報は、復号せずに破棄するようにした情報再生装置である。

【0018】第7の発明によれば、次のような効果を奏する。即ち、再生の対象になっていないデータが記録媒体から読み出された場合に、バッファメモリに不要なデータが蓄積されないから、バッファメモリにより多くの有効なデータを蓄積することが出来、アクセスに時間がかかった場合にも、音切れや画像の中断を防止することが出来る。

【0019】第8の発明は、第5の発明乃至第7の発明のいずれかの情報再生装置において、前記符号化方法情報抽出手段から出力された当該情報の符号化方法と前記再生モード指定手段から出力された再生モードが示す符号化方法とを比較しその比較結果に応じた信号を前記復号手段に与える比較手段を備え、前記復号手段は、前記情報読み出し手段で読み出された情報のうち、前記符号化方法情報抽出手段から出力された当該情報の符号化方法と前記再生モードが示す符号化方法とが一致する情報のみを復号して出力するようにした情報再生装置である。

【0020】第8の発明によれば、次のような効果を奏する。即ち、前記比較手段で当該情報の符号化方法と前記再生モードが示す符号化方法とを比較することにより、当該情報が復号すべき情報であるか否かが容易に判

10

20

30

40

50

(5)

特開 2002-170323

7

明し、前記復号手段は要求された情報だけを確実に復号して出力することができる。

【0021】第9の発明は、第8の発明の情報再生装置において、前記符号化方法情報抽出手段は、各情報の先頭部付近のヘッダから当該情報の符号化方法を検出し、当該情報の符号化方法が前記再生モードで指定された符号化方法と異なることが判明したときは、直ちに他の情報のヘッダをアクセスするようにした情報再生装置である。

【0022】第9の発明によれば、次のような効果を奏する。即ち、記録媒体に記録された各情報の符号化方法を一括して示す符号化方法管理テーブルを有さない記録媒体を再生する場合に、当該情報のデータを解析することなくヘッダ情報を読み取るだけで当該情報の符号化方法を速やかに知ることができ、当該情報が再生要求された符号化方法の情報でないときには、当該情報を殆ど読み取らずに他の情報をアクセスできる。また他の情報をアクセスする場合には、その情報のヘッダをアクセスすることにより、その情報へのアクセスとその情報の符号化方法の検出が高速に行える。

【0023】第10の発明は、第5の発明乃至第7の発明のいずれかの情報再生装置において、前記記録媒体に記録されている全情報のうち各符号化方法で符号化されている情報のリストを格納する符号化方法情報格納手段と、前記情報読出し手段のアクセスを制御するアクセス制御手段とを備え、該アクセス制御手段は前記符号化方法情報格納手段に格納された前記リストと前記再生モードとに応じて、前記再生モードで指定された符号化方法によって符号化されている情報を順次アクセスするように前記情報読出し手段を制御するようにした情報再生装置である。

【0024】第10の発明によれば、次のような効果を奏する。即ち、記録媒体に記録されている各情報の符号化方法を一覧で示す符号化方法管理テーブルが記録媒体に記録されている場合に、前記符号化方法管理テーブルの情報を基にして、再生モードで指定された符号化方法で符号化された情報の番号などを容易に抽出することができ、再生要求された情報以外の情報を読み取らなくて済む。

【0025】第11の発明は、第5の発明乃至第10の発明のいずれかの情報再生装置において、当該装置に電力を供給する電池の残容量を検出する電池残容量検出手段を有し、前記電池残容量が所定値未満であるときに、前記再生モード指定手段で指定された符号化方法を、復号可能で最も圧縮率の高い符号化方法に変更するようにした情報再生装置である。

【0026】第11の発明によれば、次のような効果を奏する。即ち、電池から電力が供給される情報再生装置において、高圧縮率の符号化方法で符号化された情報を読み出す際には、ディスクを回転させるスピンドルモ-

8

タの回転速度を下げられるから消費電力が少なくて済み、電池の残容量が少なくなったときにその分再生可能時間が長くなる。

【0027】

【発明の実施の形態】本発明の情報記録装置は、記録対象の各情報の夫々の符号化方法を操作者が予め設定して符号化方法テーブルとしてメモリに格納しておき、符号化手段は前記メモリから各情報の符号化方法を読み出して符号化し、該符号化済みのデジタル情報を記録媒体に記録する。記録時には、各情報の先頭部付近に設けたヘッダに当該情報の符号化方法を示す符号化方法情報と他の情報のヘッダの記録位置（アドレス）とを記録する。このようにして、記録対象の複数の情報を、符号化方法を変更しながらも、符号化或いは記録の途中での手動操作を必要とせずに連続的に記録媒体に記録するようにした情報記録装置である。

【0028】また、本発明の情報再生装置は、情報ごとに定められた符号化方法で符号化された複数の情報が記録されている記録媒体から情報を再生する情報再生装置であって、情報読出し手段の出力から当該情報の符号化方法情報を抽出する符号化方法情報抽出手段と、再生すべき情報に係る符号化方法を指定する再生モード指定手段と、前記情報読出し手段の出力を復号する復号手段とを備え、前記復号手段は、前記記録媒体に記録されている情報のうち、前記符号化方法指定手段で指定された符号化方法によって符号化された情報のみを復号して出力するようにした情報再生装置である。

【0029】以下、本発明の実施の形態について図面を参照して説明する。なお、以下の説明では、トラック番号は記録媒体の物理的なトラック番号を指すのではなく、一つの情報に対して一つのトラック番号が付されるものとする。図1は本発明情報記録装置の実施例を示すブロック図である。図1に示す情報記録装置10において、外部の情報再生手段、例えばCD再生装置9からA/D変換器11に記録対象の情報が入力される。A/D変換器11は入力された情報がアナログ信号である場合にはデジタル信号に変換し、入力された情報がディスク信号である場合にはそのままメモリA13に与える。メモリA13はA/D変換器11から与えられたデジタル情報を格納し、制御手段21からの読み出し指示に基づいて、格納したデジタル情報を読み出して符号化手段15に与える。制御手段21は情報記録装置10全体を制御するシステム制御用のMPUなどで構成される。

【0030】前記制御手段21はメモリC23を備え、記録対象の各情報の符号化方法が操作者によって予め指定されて、符号化方法テーブルとしてメモリC23に格納されている。制御手段21はメモリC23から前記符号化方法テーブルを読み出して、符号化手段15に与え、符号化手段15は当該情報の符号化方法として操作

50

者が指定した符号化方法で符号化を行い、メモリB17に出力する。メモリB17は符号化されたデジタル情報を一時的に記憶するバッファメモリである。該デジタル情報は記録手段19からのデータ要求に応じて、制御手段21を介してメモリB17から読み出され、記録手段19で記録媒体に記録される。

【0031】制御手段21には操作手段25と表示手段27とが接続され、表示手段27には前記符号化方法テーブルの内容が表示される。また、制御手段21は、記録対象の全情報が記録媒体に記録された後の記録容量の残量を推定し、表示手段27に表示する。操作者が各情報に対して符号化方法を設定する場合は、操作手段25を介して行う。記録手段19は記録媒体として例えばCD-RWなどの記録媒体が装着された後、記録する各情報の先頭部付近にヘッダを付加して各情報を記録する。そして各ヘッダに当該情報の符号化方法を示す符号化方法情報と、直前又は直後に記録される情報のヘッダの記録位置（アドレス）を記録し、これに続いて当該情報を記録する。

【0032】図4は本発明における符号化方法テーブルの一例を示す図である。同図において、nは操作者が記録対象の情報として選択した順を示し、ST(n)はn番目に選択された情報が記録されている再生側記録媒体における楽曲順などを示すトラック番号を示す。この例は、記録側記録媒体における最小記録可能トラックが5の場合の例であり、nが1では、CDの第3トラックを再生し、その情報を第3の符号化方法で符号化し、符号化済みデジタル情報を記録手段19で記録側記録媒体のトラック5に記録する。

【0033】同様に、nが2では、CDの第6トラックを再生し、その情報を第2の符号化方法で符号化し、符号化済みデジタル情報を記録手段19で記録側記録媒体のトラック6に記録する。nが4では、操作者が特定の符号化方法を指定せず“Auto”を選択した場合又は符号化方法を指定をしなかった場合であり、CDの第2トラックを再生し、その情報を符号化して、符号化済みデジタル情報を記録側記録媒体のトラック8に記録する。ST(2)の情報の符号化方法については後述するが、記録対象の情報が全て選択された後で、ST(2)の情報に対していずれかの符号化方法が自動的に割り当てられる。

【0034】記録手段19で記録された記録媒体の再生装置については後で詳述するが、再生する場合には、記録媒体に記録されている前記ヘッダを読み出し、記録媒体から読み出された各情報の符号化方法を抽出し、該抽出した符号化方法に適した復号方法を選択して復号する。なお、再生対象の記録媒体がミニディスク（MD）の場合には、最内周部に記録されている曲管理テーブル（UTOC）を読み出し、情報読出し手段で読み出された各情報の符号化方法を前記UTOCから読み出して、

該読み出した符号化方法に適した復号方法を選択して復号する。

【0035】なお、図1に示す情報記録装置の実施例では、情報源はCD再生手段9から出力される音楽情報であり、CD再生手段9は制御端子を介して制御手段21と接続され、その再生動作が制御手段21により制御される。情報記録装置10で記録する情報は、各情報の一つずつCD再生手段9から読み出し符号化して記録媒体に記録しても良いが、予め記録対象の全ての情報をメモリA13に格納しておいて、情報ごとの符号化方法を設定した後、各情報をメモリA13から読み出して符号化し、記録媒体に記録するようにしても、記録対象の全情報を記録途中に手動操作によって符号化方法を設定することなく、全ての情報を連続的に記録することが可能である。

【0036】以下、本発明情報記録装置における各処理手順について、図と共に説明する。図2は本発明記録装置における符号化方法設定処理手順を示すフローチャートであり、操作者が、CD再生手段9に装着されているCDに記録されて楽曲をいくつか選択して、符号化方法を楽曲ごとに設定して記録手段19に装着されている記録媒体に記録する場合の例を示す。なお、図2において、ST(n)は、記録対象の情報としてn番目に選択された情報が記録されている記録媒体上のトラック番号を示し、具体的には図1に示すCD再生手段9で再生されるコンパクトディスク（以下、CDとも記す）のトラック番号を示す。

【0037】図2において、ステップS11では、符号化方法を設定するための初期化が行われ、nを1としてステップS13へ進む。ステップS13では、符号化方法設定開始の指示が操作手段25から入力されたか？と問われ、YesであればステップS15へ進み、Noであればこの符号化方法設定処理を終了する。ステップS15では、操作者が、再生トラック番号（TNO）iを選択し、ステップS17へ進む。ステップS17では、選択された再生トラック番号iが実際にCD再生手段9に装着されているCD上に存在するか？と問われ、YesであればステップS19へ進み、NoであればステップS25へ進む。ステップS19では、ST(n)=iとおき、再生トラックiの楽曲に対して符号化方法を設定し、ステップS21へ進む。ステップS21では、TNO iと指定又は選択された符号化方法とを対応付けして、メモリC23に格納されている符号化方法テーブルに書き込み、ステップS23へ進む。

【0038】ステップS28では、nの値を1だけインクリメントしてステップS25へ進む。ステップS25では、符号化方法設定終了の指示が操作手段25から入力されたか？と問われ、YesであればステップS27へ進み、NoであればステップS15へ戻る。ステップS27では、符号化方法が指定された全情報の記録が

(7)

特開2002-170323

11

終了した時の記録媒体の記録容量残を制御手段21で推定し、符号化方法が指定されなかった情報があれば前記容量残に基づいて符号化方法を割り当て、メモリC23に追記して符号化方法設定処理を終了する。

【0039】図3は本発明記録装置における記録処理手順を示すフローチャートであり、記録対象の各情報を符号化し、記録手段19で記録媒体に記録する処理のフローチャートである。図3において、ステップS31では、操作者から記録開始の指示があったか?、と問われ、YesであればステップS33へ進み、Noであればこの記録処理を終了する。ステップS33では、メモリC23から符号化方法テーブルを読み出し、記録側のトラック番号(RTNO)jを記録媒体の記録可能な最小トラック番号に設定し、選択順nを1にして、ステップS35へ進む。ステップS35では、符号化手段15における符号化方法を、ST(n)に対して設定された符号化方法に設定し、ステップS37へ進む。

【0040】ステップS37では、n番目に選択された情報(楽曲)に相当する、CDのトラック番号ST(n)を再生し、指定された方法で符号化して、記録側トラック番号(RTNO)jのトラックにヘッダ情報を記録した後で記録する。このとき当該トラックに記録する情報のデータ量を基にして当該トラックの次に記録するトラック(RTNO=j+1)のヘッダの記録開始位置を演算し、当該トラックjのヘッダに当該情報の符号化方法情報と当該トラックの前後のトラック(RTNOがj+1とj-1)のヘッダの記録開始位置(アドレス)とを書き込み、その後記録側トラック番号(RTNO)jの情報を記録し、ステップS39へ進む。

【0041】ステップS39では、操作手段25により記録停止の支持があったか?、と問われ、Yesであれば本記録処理を終了し、NoであればステップS41へ進む。ステップS41では、再生側におけるトラック番号ST(n)の再生と、記録側トラックRTNOjの記録を終了したか?、と問われ、YesであればステップS43へ進み、NoであればステップS39へ戻る。ステップS43では、記録側トラック番号RTNOjの値及び選択順を示すnの値を1だけインクリメントし、ステップS45へ進む。ステップS45では、符号化方法テーブルに記載された記録対象情報のうち、未記録の情報があるか?、と問われ、YesであればステップS35へ戻り、Noであれば、この記録処理を終了する。

【0042】次に本発明の情報再生装置について図と共に説明する。図5は本発明情報再生装置に係る第1実施例を示すブロック図である。図5に示す情報再生装置30は、情報ごとに定めた符号化方法で符号化された複数の情報が記録されている記録媒体から情報を読み出す情報読出し手段31と、該情報読出し手段31のアクセス制御を行うアクセス制御手段39と、前記情報読出し手

12

段31の出力から前記読み出された情報の符号化方法を示す符号化方法情報を抽出する符号化方法情報抽出手段33と、前記記録媒体から再生すべき情報の符号化方法を指定する再生モード指定手段41と、前記情報読出し手段31の出力を復号する復号手段37と、前記符号化方法情報抽出手段33から出力された当該情報の符号化方法と前記再生モード指定手段41から出力された再生モードが示す符号化方法とを比較しその比較結果を前記復号手段37に与える比較手段43と、情報再生装置30全体を制御するマイクロプロセッサ(MPU)35とからなる。

【0043】前記再生モード指定手段41は操作者が再生モードの入力や選択を行う操作手段を有し、情報再生装置30の操作者は前記操作手段を介して再生モード指定手段41に再生すべき情報に係る符号化方法を入力又は選択する。前記符号化方法情報抽出手段33、再生モード指定手段41、復号手段37はそれらの主要部をMPU35で構成することも出来る。符号化方法情報抽出手段33は、記録媒体から読み出された各情報のヘッダから当該情報の符号化方法を示す符号化方法情報を抽出し、結果を比較手段43に与える。MPU35はMPU33の出力に応じた信号を復号手段37とも与える。

【0044】操作者が入力又は選択する再生モードは、復号手段37から出力すべき情報が符号化された時の符号化方法を示すものである。例えばMPEG2で符号化された情報だけを復号手段37から出力したければ、操作者は再生モードとしてMPEG2なる符号化方法を指定する。今、操作者が要求した再生モードがモードKであるとする。モードKは、復号手段37から出力すべき情報が復号前には符号化方法Kで符号化されていた情報であることを意味する。比較手段43は、情報読出し手段31で読み出された当該情報の符号化方法と符号化方法Kとを比較し、結果をMPU35に与える。比較手段43で前記2つの符号化方法が一致した場合にのみ、復号手段37は情報読出し手段31から与えられた当該情報を復号して出力し、一致しない場合は、情報読出し手段31から与えられた情報を復号せずに破棄する。

【0045】図8は本発明情報再生装置の第1実施例に係る再生手順を示すフローチャートである。操作者が再生を指示するとAからBまでのフローの各ステップが行われる。図8において、ステップS71では記録媒体が装着されたかどうかを調べ、装着されていればステップS75へ進み、装着されていなければこのフローを終了する。ステップS75では特定符号化方法のトラック(情報)の再生要求があったか?を調べ、YesであればステップS77へ進み、NoであればステップS75へ戻る。

【0046】ステップS77では記録可能な最小トラック番号(最小TNO)をiの値に設定しステップS78へ進む。ステップS78では記録媒体から当該トラック

(8)

特開2002-170323

13

(情報)の符号化方法情報RMを読み出しステップS 7 9へ進む。ステップS 7 9では要求された再生モードが示す符号化方法と前記符号化方法情報RMが示す符号化方法とが一致するか?を比較手段4 3で調べ、一致すればステップS 8 1へ進み、一致しなければステップS 8 9へ進む。ステップS 8 1ではトラック番号(TNO)が1のトラックの再生を開始しステップS 8 3へ進む。

【0047】ステップS 8 3では操作者から再生停止の指示があったか?を調べ、YesであればステップS 8 7へ進み、NoであればステップS 8 5へ進む。ステップS 8 5ではトラック番号iの再生は終了したかを調べ、YesであればステップS 8 9へ進み、NoであればステップS 8 3へ戻る。ステップS 8 7では再生を停止しこのフローを終了する。ステップS 8 9ではiの値を1だけインクリメントしてステップS 9 1へ進む。ステップS 9 1ではトラック番号がiのトラックがあるかを調べ、あればステップS 7 8へ進み、なければこのフローを終了する。

【0048】なお、図8のフローチャートには示していないが、操作者が再生モードを指定するときに、図5に示す再生モード指定手段4 1は、操作者が誤った指定をする場合を考慮して、操作者が指定した再生モードに対応する復号手段を情報再生装置3 0が備えているかどうかを調べ、備えているときにのみ再生モードを確定する。また、図5に示す情報読出し手段3 1で読み出された情報のうち、前記再生モード指定手段4 1で指定された符号化方法以外の符号化方法によって符号化された情報は、復号手段3 7で復号せずに破棄する。

【0049】図8に示すフローチャートでは、ステップS 8 9でトラック番号を1だけインクリメントし、トラック番号の順にアクセスしているが、当該情報(トラック)のヘッダ情報に、当該トラックの前後のトラックのヘッダが記録されている位置(アドレス)が記録されている場合には、前記符号化方法情報抽出手段3 3は、各情報(トラック)の先頭部付近にあるヘッダから当該情報の符号化方法を検出し、当該情報の符号化方法が前記再生モードで指定された符号化方法と異なる場合は、アクセス制御手段3 9は情報読出し手段3 1が直ちに他の情報のヘッダをアクセスするように制御する。これにより、指定された再生モードに係る情報(トラック)に高速にアクセスすることが出来る。

【0050】以下、本発明情報再生装置に係る第2実施例装置について、図6及び図9と共に説明する。図6は本発明情報再生装置に係る第2実施例を示すブロック図であり、図9は本発明情報再生装置の第2実施例に係る再生手順を示すフローチャートである。図6に示す第2実施例の情報再生装置と図5に示す第1実施例の情報再生装置とで、同一機能、同一作用の要素には同一の符号を付し、その説明を省略する。両装置における主たる違いは、図6では比較手段4 3がなく、符号化方法情報格

14

納手段4 7が設けられている点である。またアクセス制御手段3 9 bとアクセス制御手段3 9の動作が異なり、符号化方法情報抽出手段3 9 bと符号化方法情報抽出手段3 9の動作も異なる。

【0051】図6に示す情報再生装置4 0は、各情報(トラック)の符号化方法を一括して記録した符号化方法管理テーブルが記録媒体に記録されている場合の例であって、記録媒体がMDであれば曲管理テーブル(UTOC)などがそれに相当する。操作者が再生開始の指示をすると、まず、アクセス制御手段3 9 bは符号化方法管理テーブルが記録されている所定位置をアクセスするように情報読出し手段3 1を制御する。そして情報読出し手段3 1で読み出されたデータをからは符号化方法情報抽出手段3 3 bで前記符号化方法管理テーブルが抽出される。前記符号化方法管理テーブルの情報を基にして、それぞれの符号化方法と、その符号化方法で符号化された情報の番号とが対応付けして符号化方法情報格納手段4 7に格納される。例えば、第1の符号化方法とトラック2、トラック5、トラック10が関連付けされる。トラック2、トラック5、トラック10は第1の符号化方法で符号化された情報である。

【0052】操作者が再生モードとして第1の符号化方法を指定したとすると、マイクロプロセッサ(MPU)3 5は符号化方法情報格納手段4 7から第1の符号化方法によって符号化された情報の番号(トラック2、5、10)を認識し、トラック2、トラック5、トラック10の順に再生するようにアクセス制御手段3 9 bに指示する。情報読出し手段3 1で読み出されたトラック2、トラック5、トラック10のデータは復号手段3 7で第1の符号化方法に対応する復号方法で順次に復号され出力される。

【0053】図9において、記録媒体が装着されると、ステップS 7 3では符号化方法管理テーブルから各トラックの符号化方法を読み出しステップS 7 5へ進む。そして、操作者が再生モードとして特定の符号化方法を指定したかを調べ(ステップS 7 5)、操作者により再生モードが指定されるとステップS 7 6では、操作者が指定した再生モード(符号化方法)Kが復号手段で復号可能であるかを調べてから再生モードをKに確定しステップS 7 7へ進む。ステップS 7 7では指定された符号化方法に係るトラックのうちで最小のトラック番号(最小TNO)を1の値として設定しステップS 8 1へ進む。

【0054】ステップS 8 1ではトラック番号iのトラックの再生を開始し、ステップS 8 3へ進む。ステップS 8 3、S 8 5、S 8 7は図8と同じである。ステップS 8 9 bではiの値を、指定された符号化方法に該当するトラックの中から次に再生すべきトラックの番号に変更してステップS 9 1 bへ進む。ステップS 9 1 bでは、指定再生モードのトラックを全て再生したか?を問い、NoであればステップS 8 1へ進み、Yesであれ

50

(9)

特開 2002-170323

15

16

ばこのフローを終了する。

【0055】以下、本発明情報再生装置に係る第3実施例装置について、図7及び図10と共に説明する。図7は本発明情報再生装置に係る第3実施例を示すブロック図であり、図10は本発明情報再生装置の第3実施例に係る再生手順を示すフローチャートである。図7に示す第3実施例の情報再生装置と図6に示す第2実施例の情報再生装置とで、同一機能、同一作用の要素には同一の符号を付し、その説明を省略する。両装置における主たる違いは、図7では情報再生装置50が電池から電力を供給されており、再生モード指定手段49が電池残容量検出手段49bを備えている点である。

【0056】図7に示す情報再生装置50は、第2実施例と同様に各情報（トラック）の符号化方法をまとめて記録した符号化方法管理テーブルが記録媒体に記録されている場合の例である。図7において、電池残容量検出手段49bは電池の残容量を検出しそのデータをMPU35に与える。MPU35は前記電池の残容量が所定値未満になったときに、再生モードを変更する。即ち操作者により指定された再生モードより再生時の消費電力が
少ないモードへ変更する。例えば、記録媒体がディスク状記録媒体にあってはより高圧縮率の符号化方法に変更する。これは高圧縮率の符号化方法により圧縮された情報のトラックを読み取るときに、ディスク状記録媒体を回転させるスピンドルモータの回転速度を低下させることが出来るから、消費電力を低下させて、再生可能時間を長くすることが出来る。

【0057】図10において、まず初期値としてjを1にする。ステップS71からステップS75までは図9と同じである。ステップS76bでは、各符号化方法に属するトラックの一覧表を作成しステップS77へ進む。ステップS77では指定された符号化方法に係るトラックのうちで最小のトラック番号（最小TNO）をiの値として設定しステップS80bへ進む。ステップS80bでは電池残量が所定値以上か？と問い、YesであればステップS81へ進む、NoであればステップS80cへ進む。ステップS81、S83、S85、S87については、図9で説明したとおりである。

【0058】ステップS80cでは、jが1であれば再生モードをKからLへ変更しステップS77bへ進む。前記符号化方法Kは復号手段37で復号可能な符号化方法の中で最も圧縮率が高い符号化方法である。ステップS77bでは、jが1であれば、符号化方法がLのトラックの中の最小トラック番号をiの値にし、jの値を2にして、ステップS81へ進む。ステップS89bでは図9の場合と同様にトラック番号を変更し、ステップS91bで当該再生モードのトラックを全て再生したか？を問い、NoであればステップS80bへ進む、Yesであればこのフローを終了する。

【0059】以上詳述したように、本発明の情報記録装

置、情報記録方法によれば、記録対象の複数の情報に対して予め情報ごとの符号化方法を設定し、その後、情報ごとに設定された符号化方法に基づいて記録対象の各情報を符号化し、記録対象の各情報の先頭部付近に設けたヘッダに当該情報の符号化方法を示す符号化方法情報と他の情報のヘッダの記録位置（アドレス）とを記録し、その後に当該情報を記録するから、記録を開始してから全ての記録対象情報の記録が終了するまで、手動操作による符号化方法の設定を必要とせずに、連続的に符号化と記録を行うことが出来る。また、これにより再生時に指定した、或る符号化方法で符号化された情報だけを再生することが容易に可能となる。

【0060】また、本発明の情報再生装置によれば、情報ごとの符号化方法で符号化され記録された複数の情報を1つの記録媒体から再生するときに、操作者が指定した特定の符号化方法によって符号化された情報だけが再生される。これにより、当該情報再生装置における復号手段で復号できない情報を記録媒体から読み出して、出力が無音になったり、ノイズになったりするのを防ぐことが出来る。また、情報のジャンルや種類ごとに符号化方法を定めて符号化し記録された記録媒体の場合には、特定のジャンル又は種類の情報だけを自動的に選択して出力することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明情報記録装置の一実施例を示すブロック図である。

【図2】本発明記録装置における符号化方法設定処理手順を示すフローチャートである。

【図3】本発明記録装置における記録処理手順を示すフローチャートである。

【図4】本発明記録装置における符号化方法テーブルの一例を示す図である。

【図5】本発明情報再生装置に係る第1実施例を示すブロック図である。

【図6】本発明情報再生装置に係る第2実施例を示すブロック図である。

【図7】本発明情報再生装置に係る第3実施例を示すブロック図である。

【図8】本発明情報再生装置の第1実施例に係る再生手順を示すフローチャートである。

【図9】本発明情報再生装置の第2実施例に係る再生手順を示すフローチャートである。

【図10】本発明情報再生装置の第1実施例に係る再生手順を示すフローチャートである。

【符号の説明】

11	A/D変換器
13、17、23	メモリ
15	符号化手段
19	記録手段
21	制御手段

50

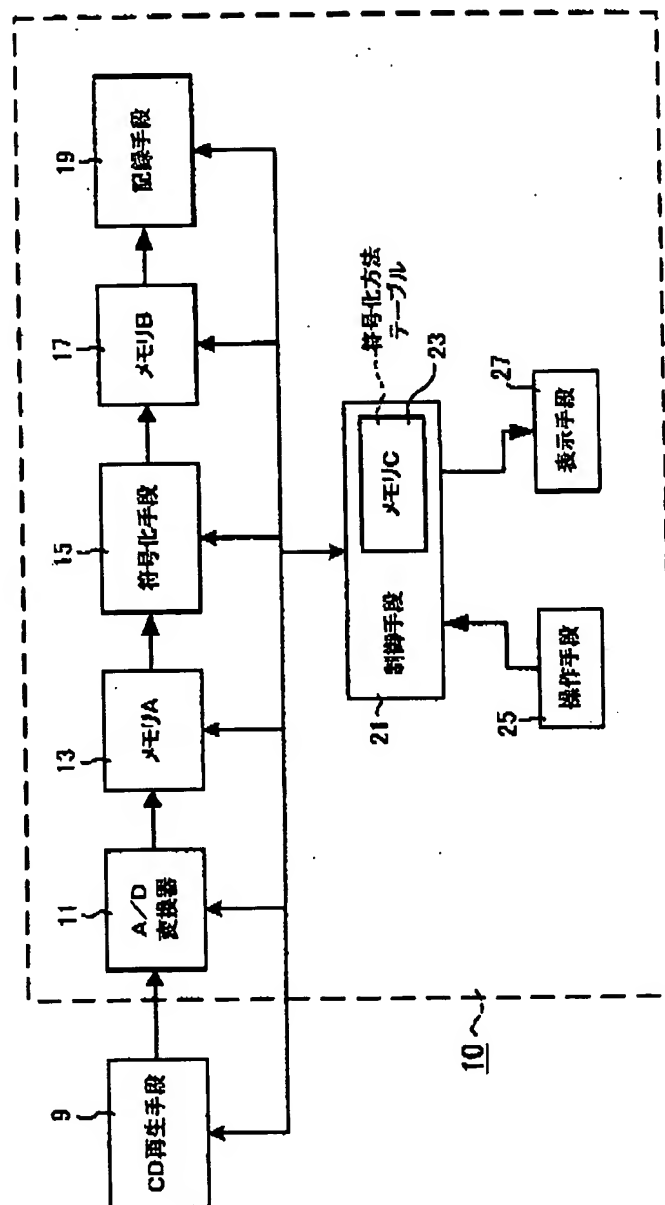
(10)

特開2002-170323

25 操作手段
27 表示手段
31 情報読出し手段
33、33b 符号化方法情報抽出手段
35 マイクロプロセッサ (MPU)
37 復号手段

39、39b アクセス制御手段
41、49 再生モード指定手段
43 比較手段
47 符号化方法情報格納手段
49b 電池残量検出手段

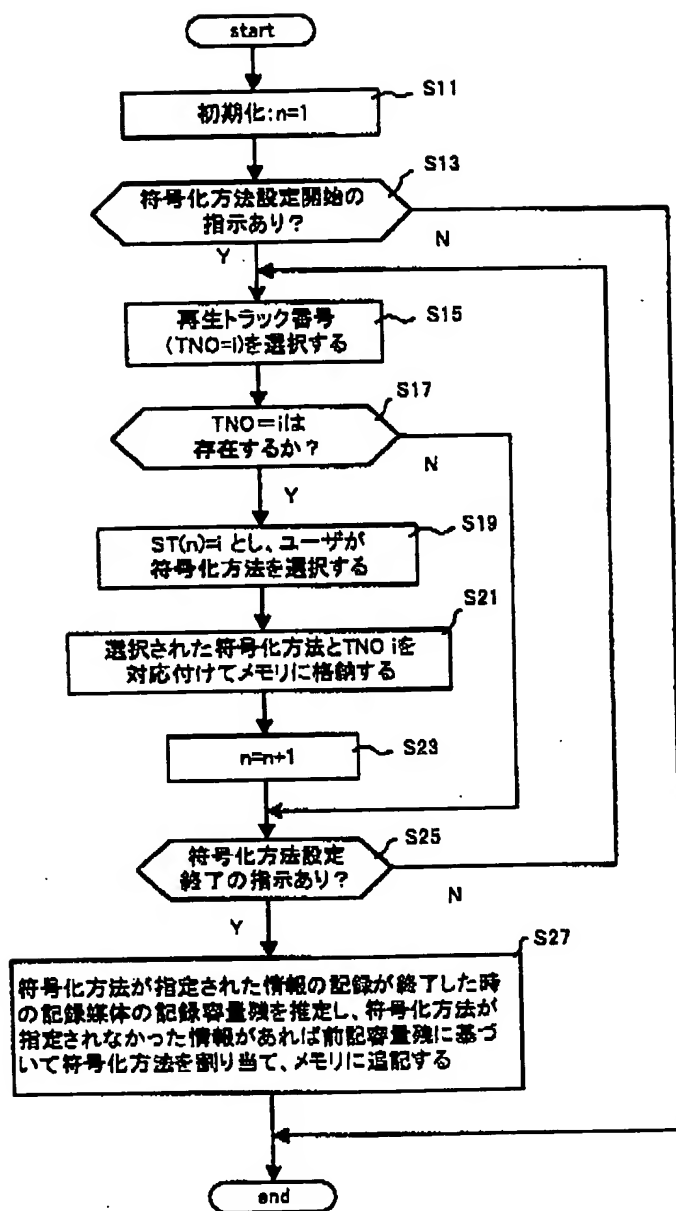
【図1】



(11)

特開2002-170323

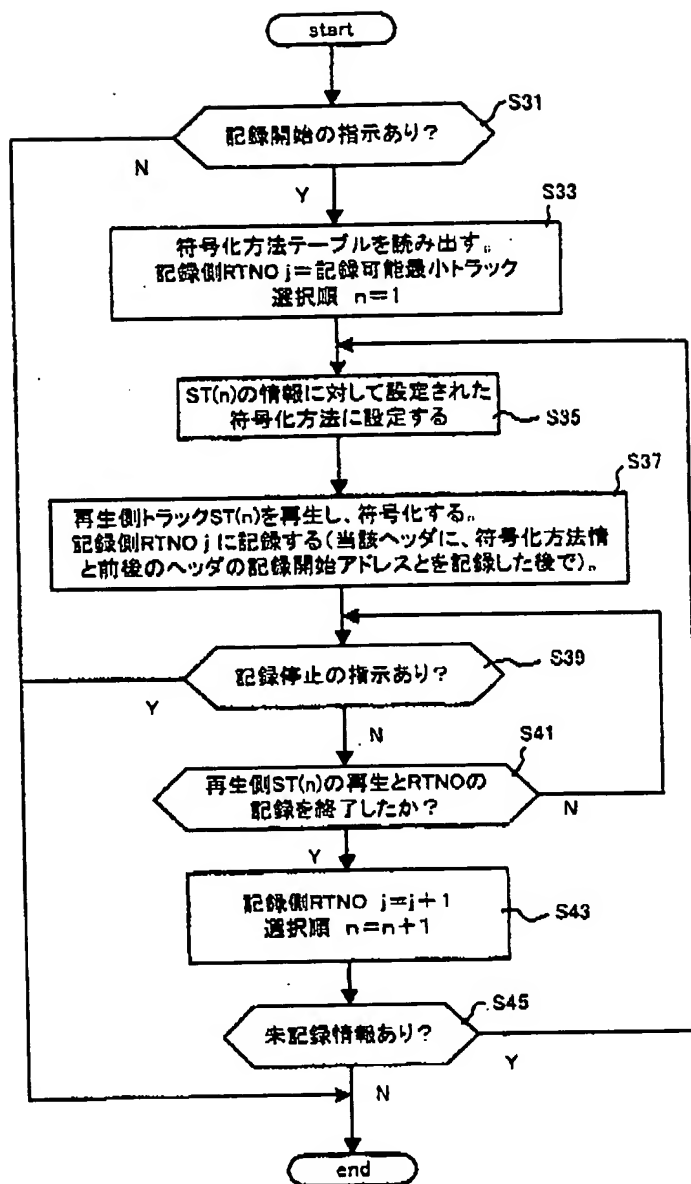
【図2】



(12)

特開2002-170323

【図3】



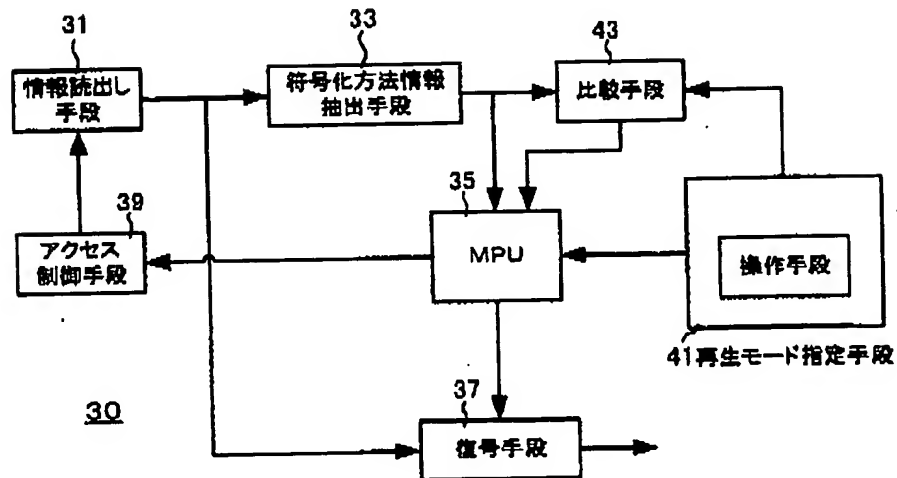
(13)

特開2002-170323

【図4】

選択順 n	再生トラック番号 ST(n)	符号化方法	記録トラック番号 RTNO
1	3	第3の符号化方法	5
2	6	第2の符号化方法	6
3	8	第1の符号化方法	7
4	2	Auto	8

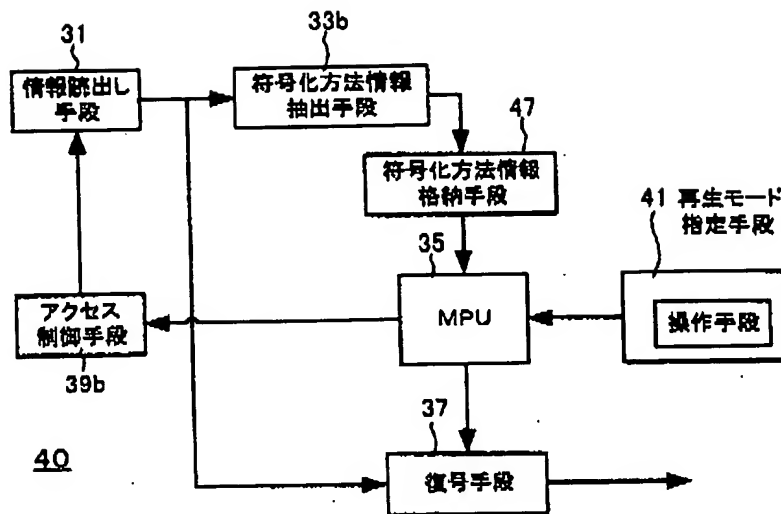
【図5】



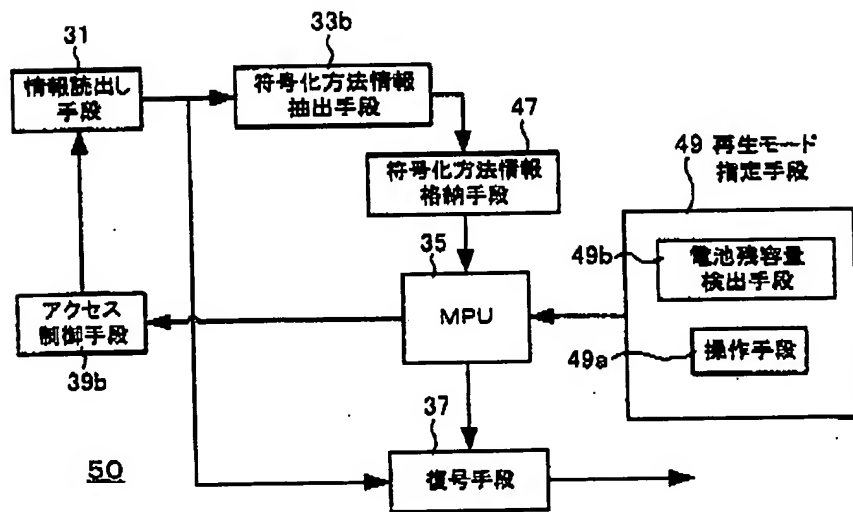
(14)

特開2002-170329

【図6】



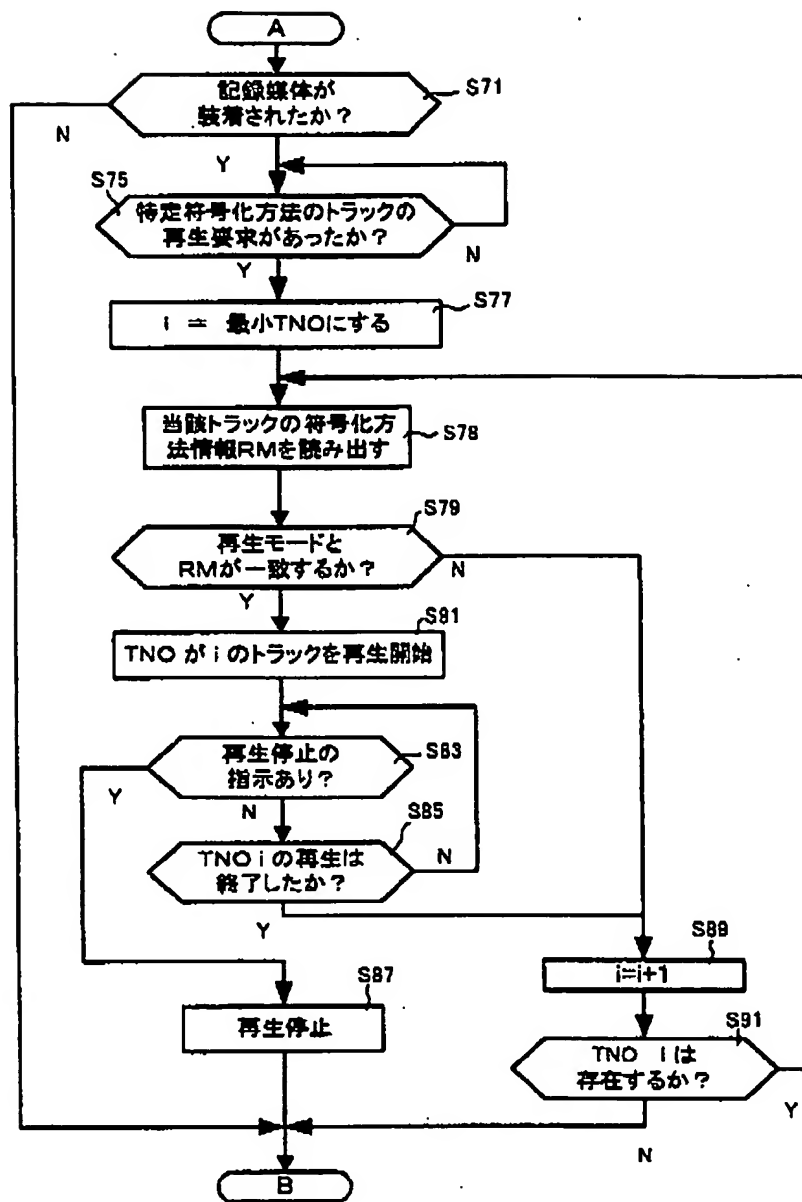
【図7】



(15)

特開2002-170323

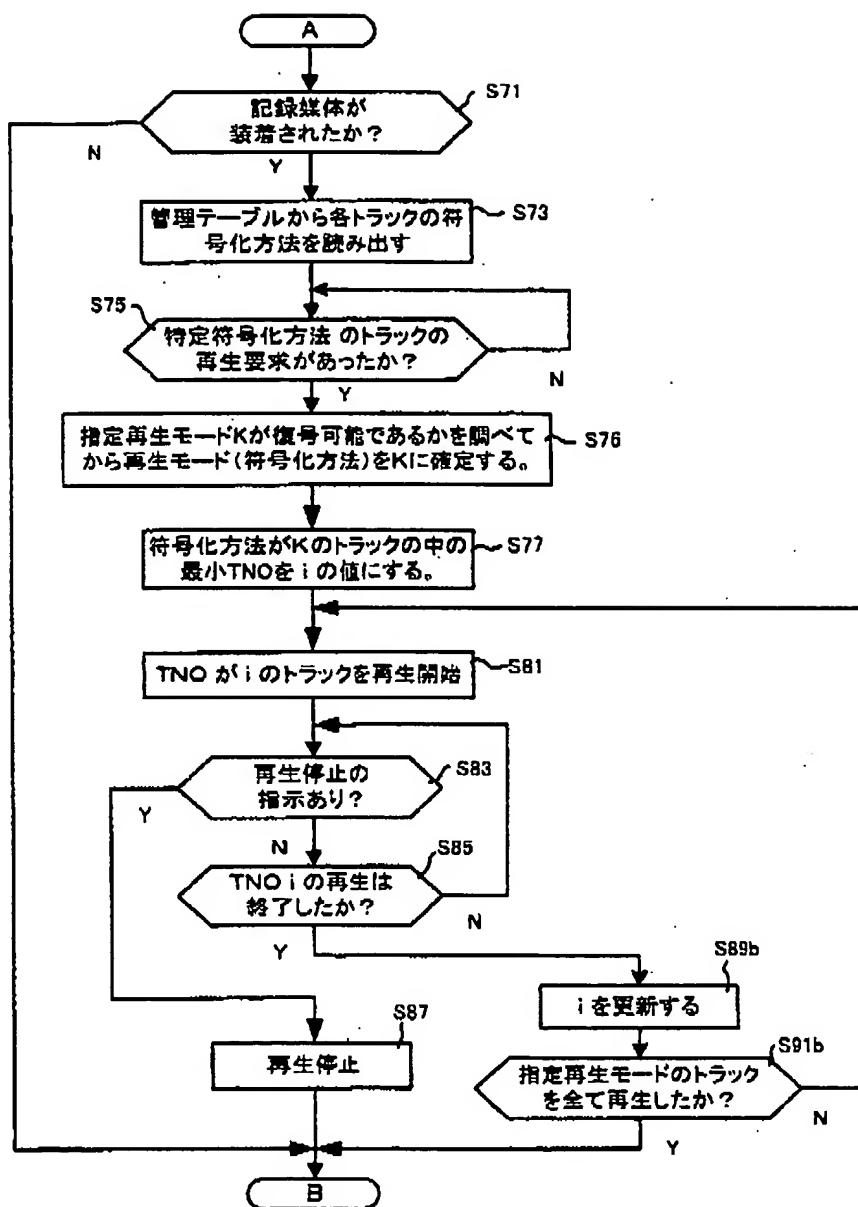
【図8】



(16)

特開2002-170923

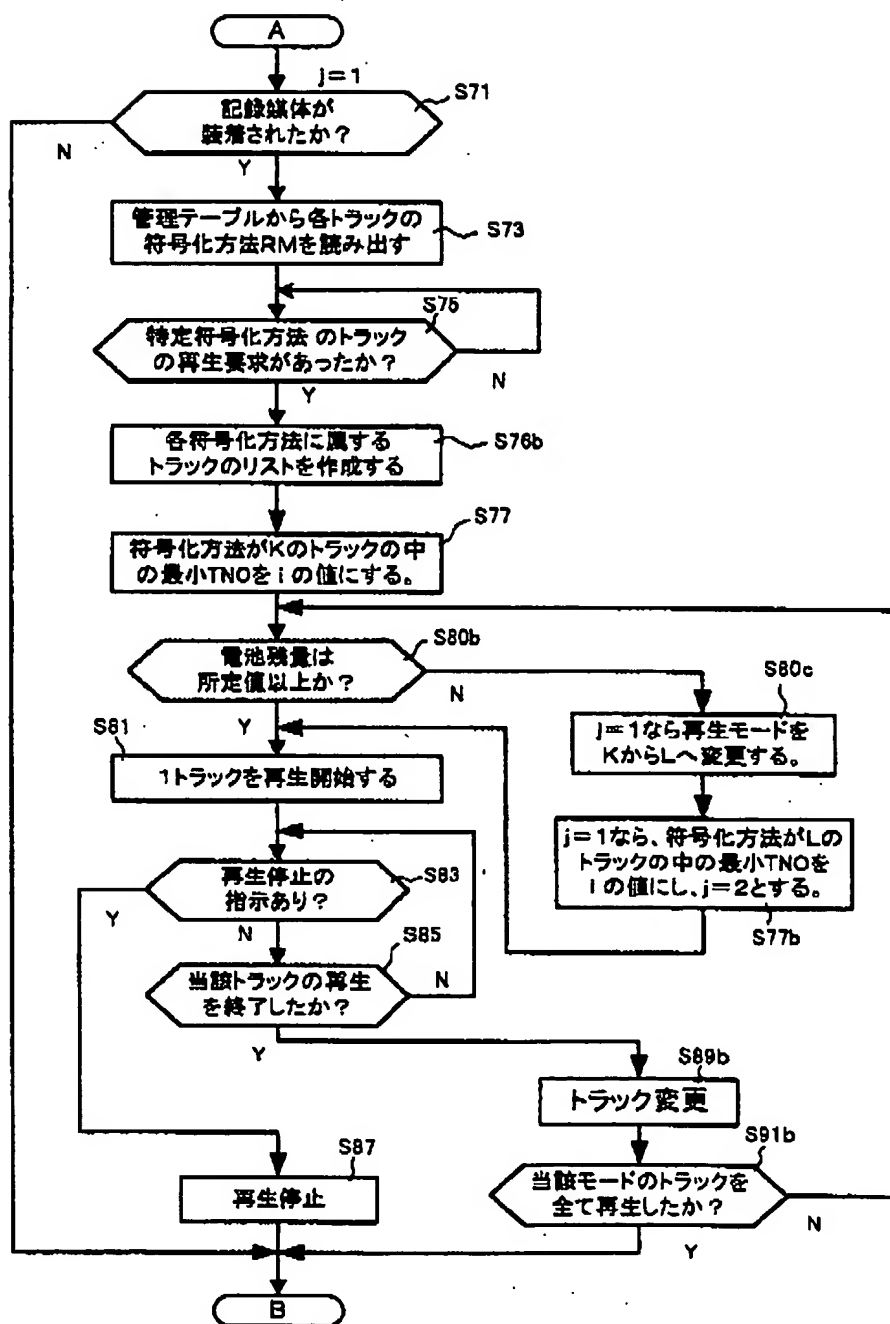
【図9】



(17)

特開2002-170323

【図10】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.